

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Mai 2003 (01.05.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/036096 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:

F04D 27/02

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE02/03855

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAU, Dieter [DE/DE];
Leipziger Str. 13, 45472 Mülheim (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. Oktober 2002 (11.10.2002)

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, CA, CN, ID, IN, MX, NO, RU, UA, US.

(30) Angaben zur Priorität:

101 51 032.2 16. Oktober 2001 (16.10.2001) DE

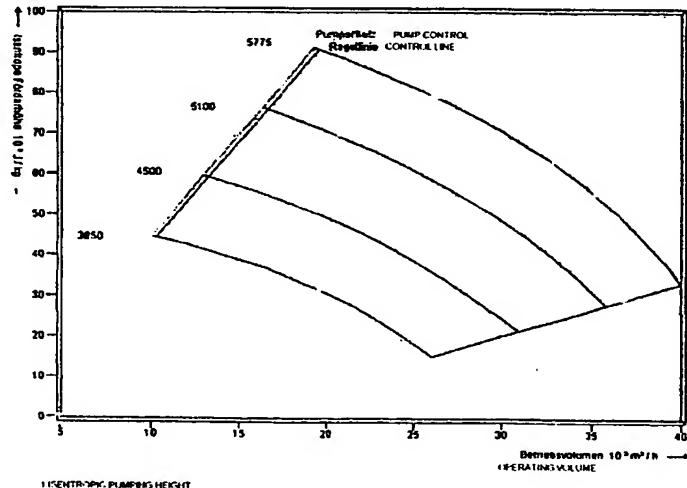
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPTIMIZING THE OPERATION OF SEVERAL COMPRESSOR UNITS IN A NATURAL GAS COMPRESSION STATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR OPTIMIERUNG DES BETRIEBS MEHRERER VERDICHTERAGGREGATE EINER ERDGASVERDICHTUNGSSTATION



WO 03/036096 A1

(57) Abstract: The invention relates to a method for optimizing the operation of several compressor units in a natural gas compression station. After a second or other compressor unit is started, the speeds of the running compressor units are set according to a fixed speed ratio in relation to characteristic data established for each compressor unit. Said fixed speed ratio is altered by adjusting the rate of flow to the same percentage via the speed of rotation until the preventive pump valves of the gas compressor station are closed, whereupon the operating points of the compressor units are guided, wherever possible, in the characteristic data thereof, to the maximum line of efficiency, the optimum set speed values are determined according to continuous operating characteristics of the gas compression station by alternative trimming or coordinated variation of the set speeds of the compressors, taking into account fuel consumption of the gas compression station. The stored fixed speed ratio is adjusted according to the optimum set speed values thus determined and stored.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, CA, CN, ID, IN, MX, NO, RU, UA, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Optimierung des Betriebs mehrerer Verdichteraggregate einer Erdgasverdichtungsstation werden nach dem Anlauf eines zweiten bzw. eines weiteren Verdichteraggregats die Drehzahlen der laufenden Verdichteraggregate in einem festen Drehzahlverhältnis in Bezug auf für jedes Verdichteraggregat hinterlegte Kennfelddaten gefahren, wird danach dieses feste Drehzahlverhältnis mittels einer gleichprozentigen Durchflussmengenverstellung über die Drehzahl solange verändert, bis Pumpverhütungsventile der Erdgasverdichtungsstation geschlossen sind, werden danach die Arbeitspunkte der Verdichteraggregate in deren Kennfeldern soweit wie möglich auf die maximale Wirkungsgradlinie geführt, werden danach bei kontinuierlicher Fahrweise der Erdgasverdichtungsstation durch eine wechselweise Vertrimmung bzw. aufeinander abgestimmte Variierung der Drehzahlsollwerte der Verdichteraggregate unter Beobachtung des Brennstoffverbrauchs der Erdgasverdichtungsstation optimale Drehzahlsollwerte ermittelt und wird aufgrund derart ermittelter optimaler Drehzahlsollwerte das abgespeicherte feste Drehzahlverhältnis entsprechend verstellt und gespeichert.